

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

Студент гр. 11302117 Мартинович С. Е.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Развин Ю. В.

Белорусский национальный технический университет

В работе проанализированы основные конструктивные и эксплуатационные характеристики осветительных приборов, работающих на основе различных источников оптического излучения (лампы накаливания, люминесцентные лампы и светодиодные лампы). Особое внимание в работе уделено вопросам создания и применения светодиодных источников света для повседневного применения индивидуальными пользователями. Последние достижения в области светодиодной технологии сделали осветительные приборы на светодиодах предпочтительным решением для освещения различных помещений.

Рассмотрим схемы наиболее широко используемых конструкций ламп на основе светодиодов. В таких конструкциях используются обычные транзисторные и диодные кристаллодержатели. В этом случае светодиод может быть либо герметически закрыт крышкой с прозрачным стеклянным окном, либо на металлических выводах, одновременно образующих основу кристаллодержателя, закреплены и светодиод, и последовательно с ним включенный кремниевый резистор. Пластмассовая линза, закрывающая корпус, формирует угловое распределение излучения и определяет угол видности излучателя. На рисунке приведена структурная функциональная схема светодиодного осветителя с указанием основных процессов формирования оптического потока.

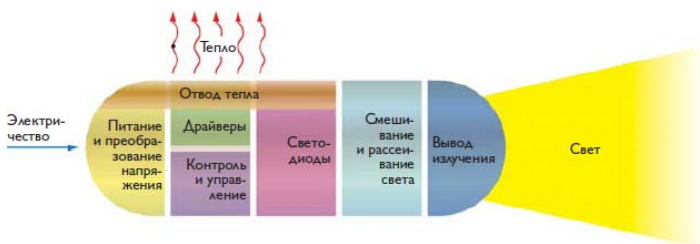


Рис. 1.

Светодиодные осветители обладают рядом известных преимуществ: длительный срок службы, высокая энергоэффективность, малая инерционность, экологичность. Однако имеются некоторые ограничения по применению этих осветительных приборов, связанные с мерцанием света и его спектральным составом.